

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

MAR 22 2000

1999年 1月27日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第017976号

出 願 人

Applicant(s):

コニカ株式会社

RECEIVED
MAR 23 2000
Group 2700

RECEIVED

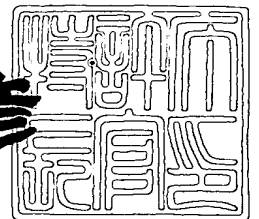
MAR 20 2000

TECHNOLOGY CENTER 2800

1999年12月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3088871

【書類名】 特許願

【整理番号】 DUT00445

【提出日】 平成11年 1月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 立花 範幾

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 清水 邦夫

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 高田 昌人

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 道端 勇

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 永安 浩一

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

 【代表者】 植松 富司

【代理人】

 【識別番号】 100079005

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宇高 克己

 【連絡先】 03-3255-6746

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102425

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶表示部材に使用されるフィルム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 膜厚が $20 \sim 60 \mu\text{m}$ であり、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項2】 (木材パルプからのセルロース) / (綿花リンターからのセルロース) = $60 / 40 \sim 0 / 100$ (重量比) のセルロースのエステルを用いて構成されてなるフィルムであって、

前記フィルムの膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項3】 (木材パルプからのセルロース) / (綿花リンターからのセルロース) = $60 / 40 \sim 0 / 100$ (重量比) のセルロースのエステルを用いて構成されてなるフィルムであって、

前記フィルムの膜厚が $20 \sim 60 \mu\text{m}$ であり、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項4】 1500m の長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項5】 膜厚が $20 \sim 60 \mu\text{m}$ であり、かつ、 1500m の長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項6】 引き裂き強度が 7g 以上あることを特徴とする請求項1～請求項5いずれかの液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項7】 ヘイズが 0.5% 以下であることを特徴とする請求項1～請求項6いずれかの液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項8】 レタデーション値が 10nm 未満であることを特徴とする請求項1～請求項7いずれかの液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項9】 セルロースの低級脂肪酸エステルを用いて構成されたものであることを特徴とする請求項1～請求項8いずれかの液晶表示部材に使用される

フィルム。

【請求項 10】 可塑剤を 1～30 wt %含有することを特徴とする請求項 1～請求項 9 いずれかの液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項 11】 紫外線吸収剤を 0.01～5 wt %含有することを特徴とする請求項 1～請求項 10 いずれかの液晶表示部材に使用されるフィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特に液晶表示装置の偏光板の保護フィルムとして好適なフィルムに関するものである。

【0002】

【従来技術、及び発明が解決しようとする課題】

液晶表示装置 (LCD) は、低電圧、低消費電力で、IC 回路への直結が可能であり、そして、特に、薄型化が可能であることから、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等の表示装置として広く採用されている。

この LCD は、基本的な構成は、例えば液晶セルの両側に偏光板を設けたものである。

【0003】

ところで、偏光板は、一定方向の偏波面の光だけを通すものである。従って、LCD においては、電界による液晶の配向の変化を可視化させる重要な役割を担っている。すなわち、偏光板の性能によって LCD の性能が大きく左右される。

偏光板の一般的な構成を、図 1 に示す。図 1 中、1 は偏光子であり、この偏光子 1 の両側に偏光板保護フィルム 2 が積層されている。このような構成の偏光板を液晶セルに対して積層することで、LCD が構成される。

【0004】

前記偏光子 1 は、ヨウ素などを高分子フィルムに吸着・延伸したものである。すなわち、二色性物質 (ヨウ素) を含む H インキと呼ばれる溶液を、ポリビニルアルコールのフィルムに湿式吸着させた後、このフィルムを一軸延伸することにより、二色性物質を一方向に配向させたものである。

偏光板保護フィルム2としては、セルロース樹脂、特にセルローストリアセテートが用いられている。

【0005】

この偏光板保護フィルム2は、図2に示すドラム流延方式や図3に示すベルト流延方式の装置を用いて製造されている。

ドラム流延方式の装置は、流延ドラム11の近傍に流延ダイ12が設けられると共に、剥取りロール13を介してテンター乾燥部14、ロール乾燥部15、及び巻取りロール16が設けられたものである。そして、流延ダイ12からドープを流延ドラム11に流延した後、流延ドラム11から剥取りロール13でフィルムを剥ぎ取り、テンター乾燥部14の第1乾燥ゾーン、第2乾燥ゾーン、第3乾燥ゾーン、及び第4乾燥ゾーンで乾燥し、更にロール乾燥部15で完全に乾燥させた後、フィルムを巻取りロール16で巻き取る。

【0006】

図3に示すベルト流延方式の装置は、流延ベルト21の近傍に流延ダイ22が設けられると共に、剥取りロール23を介してロール乾燥部24、及び巻取りロール25が設けられたものである。そして、流延ダイ22からドープを流延ベルト21に流延した後、剥取りロール23でフィルムを剥ぎ取り、そしてロール乾燥部24で完全に乾燥させた後、フィルムを巻取りロール25で巻き取る。このベルト流延方式にあつては、流延ベルトにおいてドープの乾燥率が高いので、ドラム流延方式のテンター乾燥部が不要である。

【0007】

ところで、現在、LCDに用いられている偏光板保護フィルム2は、その厚さが80 μ m以上と比較的厚いものであった。

しかるに、最近、例えば80 μ m未満の厚さが薄い偏光板保護フィルムが要求され出した。

しかし、80 μ m未満の厚さが薄い偏光板保護フィルムを製造した場合、巻取りロール16、25に巻き取られたフィルムには皺の発生度が高く、歩留りが大幅に低下した。

【0008】

従って、本発明が解決しようとする課題は、厚さを $80\mu\text{m}$ 未満の薄いものとした時に起き易い皺を抑え、歩留りを高くし、そして薄膜化したことによって透明性が向上し、かつ、レタデーションも向上し、液晶表示部材に使用されるに好適なフィルムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

ところで、本発明者によって皺発生率の検討が鋭意押し進められて行った結果、フィルムの膜厚変動が大きい場合に皺が多く発生しており、フィルムの膜厚変動が小さい場合には皺の発生が少ないことを見出すに至った。

そして、皺の発生率と膜厚変動とを詳細に調べて行った結果、フィルムの膜厚が $60\mu\text{m}$ 以下の場合には、フィルムの膜厚変動が該フィルムの基準膜厚（膜厚平均値）の $\pm 3.0\%$ 以内、好ましくは $\pm 2.9\%$ 以内、特に $\pm 2.8\%$ 以内であると、偏光板保護フィルムとして許容されない皺は実質上無いことを見出すに至った。

【0010】

本発明は上記知見に基づいてなされたものであり、前記の課題は、膜厚が $20\sim 60\mu\text{m}$ であり、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルムによって解決される。

又、（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝ $60/40\sim 0/100$ （重量比）のセルロースのエステルを用いて構成されるフィルムであって、

前記フィルムの膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルムによって解決される。

【0011】

特に、（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝ $60/40\sim 0/100$ （重量比）のセルロースのエステルを用いて構成されてなるフィルムであって、

前記フィルムの膜厚が $20\sim 60\mu\text{m}$ であり、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルムによ

て解決される。

【0012】

又、1500mの長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルムによって解決される。

特に、膜厚が $20 \sim 60 \mu\text{m}$ であり、かつ、1500mの長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルムによって解決される。

【0013】

特に、(木材パルプからのセルロース) / (綿花リンターからのセルロース) = $60/40 \sim 0/100$ (重量比) のセルロースのエステルを用いて構成されてなるフィルムであって、

膜厚が $20 \sim 60 \mu\text{m}$ であり、かつ、1500mの長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内であることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルムによって解決される。

【0014】

すなわち、フィルムの膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内に抑えられていた場合、フィルムの膜厚が $60 \mu\text{m}$ 以下の薄い場合でも、皺が実質上起きておらず、つまり偏光板保護フィルムとして許容されない皺は、実質上、無かった。例えば、5000mの長さにならった巻き取られた場合でも、偏光板保護フィルムとして許容されない皺は、実質上、無かった。従って、製造歩留りが高い。

【0015】

尚、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 2.9\%$ 以内であるのが好ましく、特に $\pm 2.8\%$ 以内であるのが好ましい。

そして、フィルムの膜厚が $60 \mu\text{m}$ 以下の薄い場合には、それだけ透明性が高まり、かつ、位相差も少なくなり、偏光板保護フィルムとして好ましい。

尚、フィルムの膜厚は $55 \mu\text{m}$ 以下のものが更に好ましい。膜厚の下限値は、その厚さで機械的強度があれば、薄ければ薄い方がよい。しかし、現時点における機械的強度などの観点から、膜厚の下限は $20 \mu\text{m}$ である。好ましくは $25 \mu\text{m}$

m以上、更には30 μ m以上である。

【0016】

すなわち、膜厚が60 μ m以下の要件と、膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内の要件とを共に満たした場合、光学性（透明性や位相差特性）と皺との問題が始めて共に解決され、高性能な偏光板保護フィルムが得られた。

尚、上記フィルムは、引き裂き強度が7 g以上あるものが好ましい。すなわち、偏光板保護フィルムとしての機械的強度や、フィルム製造時に際して、高速で、かつ、皺が出来難いように出来るだけ大きな張力を作用させて巻き取ることを勘案した場合、引き裂き強度は7 g以上あることが好ましい。上限値に格別な限定は無いが、偏光板保護フィルムとして現在用いられている素材を考慮すると、引き裂き強度は現実的には50 g以下である。

【0017】

フィルムは、特に、セルロースの低級脂肪酸エステルを用いて構成されたものが好ましい。又、可塑剤を1～30 wt%含有するものが好ましい。又、紫外線吸収剤を0.01～5 wt%含有するものが好ましい。

そして、上記のように構成させたフィルムは、ヘイズが0.5%以下（特に、0.4%以下）である。又、レタデーション値が10 nm以下（特に、8 nm以下。更には、4 nm以下。）である。そして、ヘイズが0.5%以下、特に0.4%以下、又、レタデーション値が10 nm以下、特に8 nm以下のフィルムは、偏光板保護フィルムとしての機能を十分に奏する。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明の液晶表示部材に使用されるフィルムは、膜厚が20～60 μ m（特に、25 μ m以上、更には30 μ m以上。又、55 μ m以下。）であり、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内（特に、 $\pm 2.9\%$ 以内、更には $\pm 2.8\%$ 以内）である。或いは、（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝60／40～0／100（重量比）のセルロースのエステルを用いて構成されてなるフィルムであって、前記フィルムの膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内（特に、 $\pm 2.9\%$ 以内、更には $\pm 2.8\%$ 以内）である。特に

、（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝60／40～0／100（重量比）のセルロースのエステルを用いて構成されてなるフィルムであって、前記フィルムの膜厚が20～60 μ m（特に、25 μ m以上、更には30 μ m以上。又、55 μ m以下。）であり、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内（特に、 $\pm 2.9\%$ 以内、更には $\pm 2.8\%$ 以内）である。又は、1500m（特に、1600m。更には、4000m）の長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内（特に、 $\pm 2.9\%$ 以内、更には $\pm 2.8\%$ 以内）である。特に、膜厚が20～60 μ m（特に、25 μ m以上、更には30 μ m以上。又、55 μ m以下。）であり、かつ、1500m（特に、1600m。更には、4000m）の長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内（特に、 $\pm 2.9\%$ 以内、更には $\pm 2.8\%$ 以内）である。特に、（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝60／40～0／100（重量比）のセルロースのエステルを用いて構成されてなるフィルムであって、膜厚が20～60 μ m（特に、25 μ m以上、更には30 μ m以上。又、55 μ m以下。）であり、かつ、1500m（特に、1600m。更には、4000m）の長さにならって巻き取られるフィルムの膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内（特に、 $\pm 2.9\%$ 以内、更には $\pm 2.8\%$ 以内）である。

【0019】

本発明で対象となるフィルムは、例えばセルロースエステルからなる。特に、セルロースの低級脂肪酸エステルからなる。ここで、セルロースの低級脂肪酸エステルにおける低級脂肪酸とは炭素原子数が6以下の脂肪酸を意味し、例えばセルロースジアセテートやセルローストリアセテート等のセルロースアセテート、セルロースプロピオネート、セルロースブチレート、セルロースアセテートプロピオネートやセルロースアセテートブチレート等の混合脂肪酸エステルが挙げられる。最も好ましいセルロースの低級脂肪酸エステルはセルローストリアセテートである。特に、酢化度が54～62%（特に、59%以上）のセルローストリアセテートである。更には、重合度が250～400のセルローストリアセテートである。セルロースは、特に、（木材パルプからのセルロース）／（綿花リン

ターからのセルロース) = $60/40 \sim 0/100$ (重量比) のセルロースである。すなわち、このようなセルロースのエステルを用いた場合、巻取り性が良く、皺が出来難かった。

【0020】

上記フィルムは、セルロースエステルの他に、必要に応じて、酸化珪素などの微粒子と言ったマツト剤を含有する。

又、好ましくは、一種または二種以上の紫外線吸収剤を含有する。紫外線吸収剤は、液晶の劣化防止の観点から、波長 370 nm 以下の紫外線の吸収能に優れ、かつ、液晶表示性の観点から、波長 400 nm 以上の可視光の吸収が少ないものが好ましい。例えば、オキシベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、サリチル酸エステル系化合物、ベンゾフェノン系化合物、シアノアクリレート系化合物、ニッケル錯塩系化合物などが挙げられる。特に好ましい紫外線吸収剤は、ベンゾトリアゾール系化合物やベンゾフェノン系化合物である。中でも、ベンゾトリアゾール系化合物は、セルロースエステルに対する不要な着色が少ないことから好ましい。紫外線吸収剤の含有量は、 $0.01 \sim 5 \text{ wt} \%$ (特に、 $0.5 \text{ wt} \%$ 以上、 $3 \text{ wt} \%$ 以下。) である。

【0021】

又、好ましくは、一種または二種以上の可塑剤を含有する。例えば、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、オクチルジフェニルホスフェート、ジフェニルビフェニルホスフェート、トリオクチルホスフェート、トリブチルホスフェート等のリン酸エステル系の可塑剤、ジエチルフタレート、ジメトキシエチルフタレート、ジメチルフタレート、ジオクチルフタレート、ジブチルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート等のフタル酸エステル系の可塑剤、トリアセチン、トリブチリン、ブチルフタリルブチルグリコレート、エチルフタリルエチルグリコレート、メチルフタリルエチルグリコレート、ブチルフタリルブチルグリコレート等のグリコール酸エステル系の可塑剤などが挙げられる。中でも、フタル酸エステル系やグリコール酸エステル系の可塑剤は、セルロースエステルの加水分解を引き起こし難いことから、好ましい。又、凝固点 (共立出版社の化学大辞典に記載の真の凝固点) が 2

0℃以下の可塑剤が含まれることが好ましい。このような可塑剤としては、例えばトリクレジルホスフェート、クレジルフエニルホスフェート、トリブチルホスフェート、ジエチルフタレート、ジメチルフタレート、ジオクチルフタレート、ジブチルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート、トリアセチン、エチルフタリルエチルグリコレートなどが挙げられる。可塑剤の含有量は、寸法安定性の観点から、1～30wt%（特に、2wt%以上、20wt%以下。更には10wt%以下。）である。尚、セルロースエステルフィルムの柔軟性を向上させ、フィルムの加工性（スリット加工とか、打抜加工。これらの加工性が悪いと、切断面が鋸状になり、切り屑が発生する。そして、これらの屑がフィルムに付着すると、液晶表示性能が悪くなる。）が良くなることから、凝固点が20℃以下、特に14℃以下の可塑剤が多い方が好ましい。この観点から、可塑剤は、全てが、凝固点が20℃以下、特に14℃以下のものであっても良い。

【0022】

ドーブ組成物を構成する溶剤としては、例えばメタノール、エタノール、*n*-プロピルアルコール、*i*s*o*-プロピルアルコール、*n*-ブタノール等のアルコール類（特に、低級アルコール類）、シクロヘキサン、ジオキサン、メチレンクロライド等の脂肪族炭化水素類や塩化物類などが挙げられる。溶剤の比率は、メチレンクロライドにあっては70～95wt%、その他の溶剤では30～5wt%程度が好ましい。セルロースエステルの濃度は10～50wt%程度が好ましい。

【0023】

溶剤を添加しての加熱温度は、使用溶剤の沸点以上で、かつ、溶液が沸騰しない範囲の温度が好ましい。例えば、60℃以上、特に80～110℃の温度に設定される。圧力は、設定温度において、溶液が沸騰しないように定められる。

溶解後、冷却しながら、容器から取り出すか、又は、容器からポンプ等で抜き出して熱交換器で冷却し、そして濾過に供する。

【0024】

上記フィルム構成材料（セルロースエステル、可塑剤、紫外線吸収剤など）が溶剤に溶解されたドーブ組成物を濾過した後、溶液流延法により製膜することに

よって、特に、セルロースの低級脂肪酸エステルを原料とした膜厚が $20 \sim 60 \mu\text{m}$ （特に、 $25 \mu\text{m}$ 以上、更には $30 \mu\text{m}$ 以上。又、 $55 \mu\text{m}$ 以下。）で、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内（特に、 $\pm 2.9\%$ 以内、更には $\pm 2.8\%$ 以内）の本発明になるフィルムが得られる。特に、引き裂き強度が 7 g 以上、ヘイズが 0.5% 以下（特に、 0.4% 以下）、レタデーションが 10 nm 以下（特に、 8 nm 以下）の本発明になるフィルムが得られる。

【0025】

尚、本発明になるフィルムは、流延するダイスの間隙を調整したり、溶媒残量が高い時点での巻取張力および溶媒残量が低くなった時点での巻取張力を調整することで得られる。これらの具体的数値は、ドーブの組成、その他の条件によって変わることから、具体的には上記変数を適宜設定し、その時の膜厚変動を調べ、そして本発明の範囲外のものであれば、上記変数を微調整しながら、思考錯誤を繰り返すことによって到達できる。

【0026】

フィルムの製造に際しては、例えば米国特許2,492,978号、同2,739,070号、同2,739,069号、同2,492,977号、同2,336,310号、同2,367,603号、同2,607,704号、英国特許64,071号、同735,892号、特公昭45-9074号、同49-4554号、同49-5614号、同60-27562号、同61-39890号、同62-4208号に記載の技術を利用できる。

【0027】

本発明の液晶表示部材、例えば偏光板は、次のようにして製造される。

例えば、ヨウ素などを高分子フィルムに吸着・延伸した偏光子の両面に、上記のようにして得、そしてアルカリ処理したセルロースエステルフィルムを、完全ケン化型ポリビニルアルコール水溶液により貼り合わせる。アルカリ処理の代わりに、特開平6-94915号や特開平6-118232号に記載の方法を使用しても良い。

【0028】

本明細書で言う液晶表示部材とは液晶表示装置に使用される部材である。例え

ば、上記偏光板の他、偏光板保護フィルム、位相差板、反射板、視野角向上フィルム、防眩フィルム、無反射フィルム、帯電防止フィルム等が挙げられる。

中でも、本発明のフィルムは偏光板保護フィルムに好適である。

【0029】

【実施例 1】

〔ドープ組成物〕

(木材パルプセルロース) / (綿花リンターセルロース) = 50 / 50 のセルロースを用いた酢化度が 61.0% のトリアセチルセルロース

100 重量部

下記の〔化 1〕に示す可塑剤

4 重量部

チヌビン 326 (チバスペシャルティケミカルズ社製の紫外線吸収剤)

0.5 重量部

チヌビン 328 (チバスペシャルティケミカルズ社製の紫外線吸収剤)

0.5 重量部

メチレンクロライド

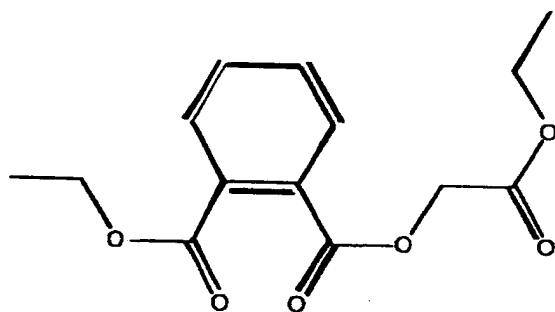
250 重量部

メタノール

250 重量部

【0030】

【化 1】



【0031】

上記組成物を密閉容器に投入し、加圧下で 70℃ に保温し、攪拌しながら、完全に溶解させた後、このドープを濾過した。

その後、濾過されたドープを用いて溶液流延法により製膜した。すなわち、図

3のベルト流延装置を用い、ドープ温度33℃でステンレスベルト支持体上に均一に流延した。そして、ステンレスベルト支持体を25℃に制御しながら溶媒を蒸発させ、ステンレスベルト支持体から剥離した。その後、乾燥ゾーンを多数のロールで搬送させながら乾燥させ、幅1300mmで基準膜厚40μmのセルローストリアセテートフィルムを巻取張力10kg/mで3000mの長さにならって巻き取った。尚、剥離後、溶媒残量25wt%の箇所では14kg/m(幅)の巻取張力で搬送し、乾燥させながら徐々に巻取張力を減じ、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を10kg/m(幅)として巻き取った。又、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量は3wt%となるように調整した。

【0032】

尚、この3000mの長さにならるセルローストリアセテートフィルムの膜厚変動は±0.4μm(±1.0%)であった。

又、このセルローストリアセテートフィルムは、そのヘイズが0.3%、レタデーション値(Re)が2nm、引裂強度は8gであった。

このセルローストリアセテートフィルムを40℃の2.5Nの水酸化ナトリウム水溶液で60秒間アルカリ処理し、3分間水洗してケン化処理層を形成し、アルカリ処理フィルムを得た。

【0033】

又、厚さ120μmのポリビニルアルコールフィルムを、ヨウ素1重量部、ホウ酸4重量部を含む水溶液100重量部に浸漬し、50℃で4倍に延伸して偏光子を作製した。

そして、この偏光子の両面に前記アルカリ処理セルローストリアセテートフィルムを完全鹸化型ポリビニルアルコール5%水溶液を粘着剤として貼り合わせ、偏光板を作製した。

【0034】

【実施例2】

実施例1において、製膜条件における溶媒残量25wt%の箇所での巻取張力を18kg/m(幅)、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を9kg/m(幅)、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を5wt%に変更した以外は同様に行った

【0035】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さにわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 $40 \mu\text{m}$ のセルローストリアセートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 0.7 \mu\text{m}$ ($\pm 1.8\%$) であり、そのヘイズは 0.3% 、レタデーション値 (Re) が 2 nm 、引裂強度は 8 g であった。

【0036】

【実施例3】

実施例1において、製膜条件における溶媒残量 $25 \text{ wt}\%$ の箇所での巻取張力を 20 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を 10 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を $5 \text{ wt}\%$ に変更した以外は同様に行った。

【0037】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さにわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 $40 \mu\text{m}$ のセルローストリアセートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 1.0 \mu\text{m}$ ($\pm 2.5\%$) であり、そのヘイズは 0.3% 、レタデーション値 (Re) が 2 nm 、引裂強度は 8 g であった。

【0038】

【実施例4】

実施例1において、製膜条件における溶媒残量 $25 \text{ wt}\%$ の箇所での巻取張力を 25 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を 12 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を $5 \text{ wt}\%$ に変更した以外は同様に行った。

【0039】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さにわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 $40 \mu\text{m}$ のセルローストリアセートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 1.2 \mu\text{m}$ ($\pm 3.0\%$) であり、そのヘイズは 0.3% 、レタデーション値 (Re) が 2 nm 、引裂強度は 8 g であった。

【0040】

【実施例 5】

実施例 1 において、ドープ組成物のトリアセチルセルロース（（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝50／50のセルロースを用いた。酢化度 61.0%）を、トリアセチルセルロース（（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝70／30のセルロースを用いた。酢化度 61.0%）とし、かつ、製膜条件における溶媒残量 25 wt %の箇所での巻取張力を 18 kg/m（幅）、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を 9 kg/m（幅）、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を 3 wt %に変更した以外は同様に行った。

【0041】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さ にわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 40 μ m のセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 1.0 \mu$ m ($\pm 2.5\%$) であり、そのヘイズは 0.3%、レタデーション値 (Re) が 2 nm、引裂強度は 8 g であった。

【0042】

【実施例 6】

実施例 1 において、製膜条件における溶媒残量 25 wt %の箇所での巻取張力を 19 kg/m（幅）、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を 9 kg/m（幅）、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を 2 wt %に変更した以外は同様に行った。

【0043】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さ にわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 50 μ m のセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は最大で $\pm 1.0 \mu$ m ($\pm 2.0\%$) であり、そのヘイズは 0.35%、レタデーション値 (Re) が 3 nm、引裂強度は 10 g であった。

【0044】

【実施例 7】

実施例 1 において、製膜条件における溶媒残量 25 wt %の箇所での巻取張力を 15 kg/m（幅）、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を 9 kg/m（幅）

）、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を 3 wt % に変更した以外は同様に行った。

【0045】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さにわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 35 μ m のセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 0.7 \mu$ m ($\pm 2.0\%$) であり、そのヘイズは 0.25%、レタデーション値 (Re) が 1 nm、引裂強度は 7 g であった。

【0046】

【比較例 1】

実施例 1 において、製膜条件における溶媒残量 25 wt % の箇所での巻取張力を 10 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を 10 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を 5 wt % に変更した以外は同様に行った。

【0047】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さにわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 40 μ m のセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 2.0 \mu$ m ($\pm 5.0\%$) であり、そのヘイズは 0.3%、レタデーション値 (Re) が 2 nm、引裂強度は 8 g であった。

【0048】

【比較例 2】

実施例 1 において、製膜条件における溶媒残量 40 wt % の箇所での巻取張力を 15 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を 15 kg/m (幅)、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を 5 wt % に変更した以外は同様に行った。

【0049】

そして、巻取張力 10 kg/m で 3000 m の長さにわたって巻き取られた幅 1300 mm で基準膜厚 40 μ m のセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 1.5 \mu$ m ($\pm 3.8\%$) であり、そのヘイズは 0.3%、レタデーション値 (Re) が 3 nm、引裂強度は 8 g であった。

【0050】

【比較例3】

実施例1において、ドープ組成物のトリアセチルセルロース（（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝50／50のセルロースを用いた。酢化度61.0％）を、トリアセチルセルロース（（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）＝70／30のセルロースを用いた。酢化度61.0％）とし、かつ、製膜条件における溶媒残量25wt％の箇所での巻取張力を10kg/m（幅）、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力を10kg/m（幅）、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量を5wt％に変更した以外は同様に行った。

【0051】

そして、巻取張力10kg/mで3000mの長さにわたって巻き取られた幅1300mmで基準膜厚50μmのセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は±1.8μm（±3.6％）であり、そのヘイズは0.3％、レタデーション値（Re）が3nm、引裂強度は10gであった。

【0052】

【特性】

上記各例で巻き取られたフィルムについて、その皺の発生度を目視により調べたので、その結果を下記の表-1に示す。

表-1

	膜厚	膜厚変動	ヘイズ	Re	引裂強度	皺発生度A		皺発生度B	
						30	50	30	50
実施例1	40μ	±1.0%	0.3%	2nm	8g	○	○	○	○
実施例2	40μ	±1.8%	0.3%	2nm	8g	○	○	○	○
実施例3	40μ	±2.5%	0.3%	2nm	8g	○	○	○	○
実施例4	40μ	±3.0%	0.3%	3nm	8g	○	○	○	○
実施例5	40μ	±2.5%	0.3%	2nm	8g	○	△	○	△
実施例6	50μ	±2.0%	0.35%	3nm	10g	○	○	○	○
実施例7	35μ	±2.0%	0.25%	1nm	7g	○	○	○	○

比較例 1	40 μ	$\pm 5.0\%$	0.3%	2nm	8g	Δ	\times	\times	\times
比較例 2	40 μ	$\pm 3.8\%$	0.3%	3nm	8g	Δ	Δ	\times	\times
比較例 3	50 μ	$\pm 3.6\%$	0.3%	3nm	10g	Δ	Δ	\times	\times

* 皺発生度 A は 1500 m の長さ にわたって巻き取られた部分に発生した皺について調べたもので、皺発生度 B は 3000 m の長さ にわたって巻き取られた部分に発生した皺について調べたものであり、数字の 30 は 30 m / min で巻き取られた場合、数字の 50 は 50 m / min で巻き取られた場合のものである。○印は皺の発生がないことを示し、△印は皺の発生が僅かに求められことを示し、×印は皺の発生が明らかに認められることを示す。

【0053】

【発明の効果】

薄膜化した時に起き易い皺の発生が抑えられ、歩留りは高く、そして薄膜化したことによって透明性が向上し、かつ、レタデーションも向上し、液晶表示部材に使用されるに好適なフィルムである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

偏光板の概略図

【図 2】

偏光板保護フィルム製膜装置の概略図

【図 3】

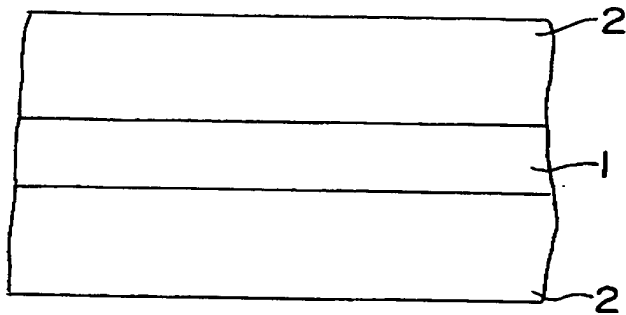
偏光板保護フィルム製膜装置の概略図

特許出願人 コニカ株式会社

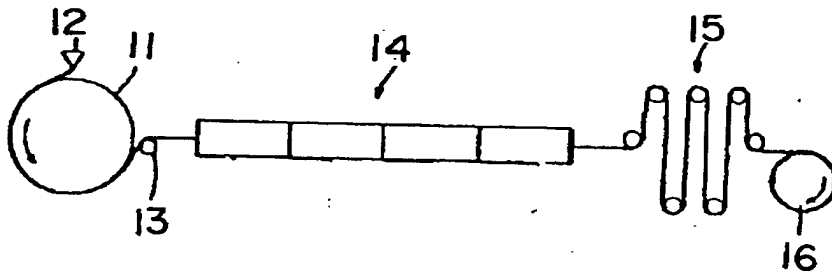
代理人 宇高克己

【書類名】 図面

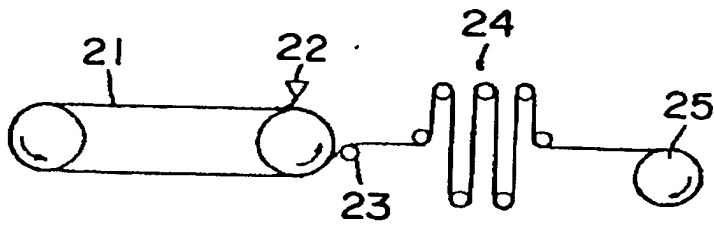
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 厚さを $80\text{ }\mu\text{m}$ 未満の薄いものとした時に起き易い皺を抑え、歩留りを高くし、そして薄膜化したことによって透明性が向上し、かつ、レタデーションも向上し、液晶表示部材に使用されるに好適なフィルムを提供することである。

【解決手段】 膜厚が $20\sim 60\text{ }\mu\text{m}$ であり、かつ、膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内である液晶表示部材に使用されるフィルム。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
氏 名 コニカ株式会社